

SISTEM PENCARIAN *FURNITURE* DENGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DI *TONNY FURNITURE SUKOHARJO*

Intan Puspita Sari (inthan_imoetz@yahoo.com)

Muhammad Hasbi (hasbb63@yahoo.com)

Teguh Susyanto(teguhsusyanto@gmail.com)

ABSTRAK

Tonny Furniture sebagai perusahaan yang memiliki kecenderungan orientasi pada laba, selalu membutuhkan sistem yang terkomputerisasi dalam mengumpulkan, menyimpan dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan strategi dan pengambilan suatu keputusan yang tepat. Tanpa adanya sistem yang terkomputerisasi, perusahaan akan menghadapi kendala untuk mendapatkan informasi yang tepat dan akurat. Hal itu dapat disebabkan oleh proses pengumpulan dan pengolahan data masih dilakukan secara manual. Dengan bantuan sistem yang terkomputerisasi pula informasi dapat dikelola dengan baik, sehingga dapat menciptakan keakuratan. Tujuan penelitian ini untuk membuat sistem pencarian furniture dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada *Tonny Furniture Sukoharjo*. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana masing-masing kriteria dan alternatif dalam hal ini furniture dibandingkan satu dengan yang lainnya sehingga memberikan output nilai intensitas prioritas yang menghasilkan suatu sistem yang memberikan hasil terhadap setiap furniture. Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan pencarian furniture, melakukan perubahan kriteria dalam pencarian furniture terdiri dari jenis, bahan, finishing dan warna, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambil keputusan yang terkait dengan masalah pencarian furniture. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan dalam pengolahan data furniture sehingga memperoleh informasi yang akurat dan dapat memperlancar jalannya proses pencarian dan penjualan furniture sehingga proses kinerja akan lebih cepat dan tepat. Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan yaitu analisa sistem yang berjalan, desain sistem, desain database, dan implementasi sistem. Laporan yang dihasilkan pada proses pencarian furniture sebagai sistem pendukung keputusan oleh pimpinan *Tonny Furniture* meliputi laporan data bahan, laporan data jenis, laporan data finishing, laporan data warna, laporan data furniture dan laporan pencarian furniture. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic 6.0*. Perangkat lunak yang mendukung dalam pembuatan aplikasi adalah *Crystal Reports* dan *SQL Server*.

Kata kunci : *Sistem, Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Pencarian.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang selalu berkembang dalam usaha memenuhi kebutuhan manusia di bidang komunikasi, informasi dan pengolahan data. Sebagai contoh produksi dan penjualan *furniture*, produksi dan penjualan *furniture* berkembang dan tumbuh sangat cepat. Dengan semakin meningkatnya konsumen yang membutuhkan perlengkapan *furniture*, maka semakin banyak pula permasalahan yang timbul di dalam memberikan pelayanannya kepada pelanggan. Seperti *Tonny Furniture Sukoharjo* yang merupakan suatu usaha yang bergerak di

bidang produksi dan penjualan *furniture*. Sistem pencarian *furniture* harus dijalankan dengan maksimal dan saat ini dilakukan belum maksimal karena masih dengan cara yang sangat manual yaitu pencarian *furniture* hanya dengan melihat data-data *furniture* yang telah dicatat dalam buku. Karena sistem pelayanan yang diberikan dalam pencarian *furniture* sebagian besar dilakukan secara manual, tentunya hal ini mengakibatkan tidak maksimalnya dalam pengolahan pencarian *furniture* yang sudah terjadi. Untuk itu penggunaan komputer merupakan solusi terbaik dalam penyelesaian berbagai macam permasalahan dalam pengolahan data

pencarian *furniture*. Dan untuk mempermudah pengolahan pencarian *furniture* ini, maka pencarian *furniture* akan lebih cepat, tepat dan akurat jika pengolahan pencarian tersebut menggunakan salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini yaitu metode sistem pendukung keputusan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Dan adanya sebuah sistem pendukung keputusan yang melakukan pencarian *furniture* berdasarkan prioritas kriteria-kriteria yang telah ditentukan, memberikan kelebihan tersendiri di dalam pencarian *furniture* ini. Penggunaan metode AHP dalam sistem pendukung keputusan merupakan salah satu metode yang menggunakan multikriteria dalam mencapai sebuah tujuan. Sehingga keputusan yang diambil bisa lebih obyektif.

II. METODE PENELITIAN

Data yang berhasil diperoleh dan dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, yaitu:

a. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh langsung dari obyeknya yaitu Tonny *Furniture* Sukoharjo. Data yang diperoleh penulis yaitu data *furniture*. Ada 2 macam data primer yang penulis lakukan yaitu:

1. Metode Observasi

Metode observasi adalah pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang berlangsung.

2. Metode Wawancara

Dalam metode ini, cara pengumpulan data melalui wawancara langsung atau tanya jawab dengan pihak pemilik yang berhubungan dengan pencarian *furniture*.

b. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui perantara serta sumber-sumber literature lainnya sebagai dasar teori penulisan laporan ini. Misalnya dari catatan, laporan-laporan tertulis, makalah-makalah, ataupun dari internet yang ada kaitannya dengan masalah yang diteliti serta buku-buku yang berkaitan dengan sistem pencarian *furniture* yang sesuai dengan sistem yang diterapkan pada Tonny *Furniture* Sukoharjo.

• Studi Pustaka

Studi pustaka adalah suatu metode pengumpulan data dengan jalan membaca buku atau majalah dan sumber data lainnya yang berhubungan dengan masalah yang

diteliti.

• Metode Analisa Data

1. Analisa sistem

Penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem-sistem baru atau diperbarui. Penulis akan membuat aplikasi sistem pencarian *furniture* dengan sistem pendukung keputusan metode AHP di Tonny *Furniture* Sukoharjo yang terdiri dari :

- Data master yaitu data kriteria *furniture* dan data *furniture*.
- Pencarian *furniture*.
- Laporan-laporan yang dibutuhkan.
- Diagram Konteks.

2. Desain input dan output

Desain input (masukan) merupakan awal dari mulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi pada kejadian-kejadian yang dilakukan oleh suatu organisasi. Data yang diimplementasikan merupakan proses awal untuk sistem informasi.

Desain output (keluaran) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Yang menjadi output disini adalah hasil dari sistem dari data yang telah diinput dan diproses.

3. Perancangan Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Perancangan basis data disini dilakukan dalam pembuatan alat bantu pengembangan sistem.

4. Pengolahan Data

Memproses data mulai pemasukan data, pengolahan data sampai output yang dihasilkan sesuai dengan keinginan user, merubah masukan menjadi keluaran. Proses dari sistem pengolahan data pada awalnya secara manual. Dengan adanya perkembangan sistem informasi maka pengolahan data dimodifikasikan secara terkomputerisasi. Pengolahan data ini menggunakan metode AHP yaitu Metode yang menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan lebih terstruktur dan sistematis.

5. Desain teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu

pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian utama yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan teknisi (*humanware* atau *brainware*).

6. Coding

Coding pada dasarnya merupakan proses analisis data, yaitu data dirinci, dikonseptualisasikan dan diletakkan kembali bersama-sama dalam cara baru. Manfaat coding adalah untuk merinci, menyusun konsep dan membahas kembali semuanya itu dengan cara baru.

7. Pengujian

Dalam pengujian pencarian *furniture* yang terjadi adalah untuk mengetahui bagaimana proses pencarian dalam proses produksi *furniture* yang dihasilkan. Apakah pencarian *furniture* yang tersebut sudah tepat atau belum dengan cara menguji sistem yang telah dibuat. Dari hasil pengujian tersebut dapat diketahui kelebihan dan kelemahan pada pencarian *furniture* yang dilakukan oleh aplikasi.

III. TINJAUAN PUSTAKA

• Sistem Pemilihan Pejabat Struktural Dengan Metode AHP

Dalam penelitian ini, metode AHP diaplikasikan pada sistem pengembangan SDM, khususnya untuk menentukan calon pejabat struktural seperti Kepala Sub Bagian pada Sekolah Tinggi. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam menilai bakal calon adalah kemampuan manajerial, kualitas kerja, pengetahuan dan skill, tanggung jawab, komunikasi dan kerjasama, motivasi, dan disiplin kerja.

Untuk menentukan prioritas antar kriteria, disesuaikan dengan kebutuhan sebagai pejabat struktural oleh Ketua Sekolah Tinggi. Sehingga dalam pengisian nilai prioritas Ketua Sekolah Tinggi mempunyai kewenangan yang penuh. Kewenangan penuh ini juga termasuk pengisian nilai prioritas antar calon pejabat struktural untuk masing-masing kriteria. Kriteria bersifat kuantitatif misalkan disiplin kerja, Ketua Sekolah Tinggi dapat menggunakan data yang tersedia, yaitu absensi kehadiran. Untuk kriteria yang lain, Ketua Sekolah Tinggi dapat menggunakan data-data yang bersifat kualitatif, hasil dari pengamatan langsung maupun informasi dari rekan sejawat dan dari bawahan jika calon pejabat struktural pernah menjadi pejabat struktural pada tempat tertentu.

Telah dibuat suatu simulasi sebagai alat untuk memilih pejabat struktural. Dalam simulasi, proses pemilihan nama-nama bakal calon kepala disamakan. Dalam penelitian ini, metode komputasi sistem pengambilan keputusan yang digunakan adalah metode AHP.

Proses penyelesaian metode AHP adalah menentukan urutan prioritas kriteria, menentukan nilai bobot setiap bakal calon, membuat matriks dengan isi urutan prioritas kriteria dan nilai bobot dan bentuk dihitung dengan metode AHP. Hasil akhir nilai prioritas global bakal calon dipakai sebagai alat pengambilan keputusan pemilihan oleh Ketua Sekolah Tinggi. Telah dapat dibangun suatu sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode AHP untuk menentukan urutan prioritas calon pejabat struktural pada suatu Sekolah Tinggi [1].

• Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode AHP

Saat ini banyak guru ditingkat satuan daerah yang mengeluhkan proses sertifikasi yang tidak transparan, diantaranya guru yang usia muda serta masa kerja yang lebih sedikit mendapat kesempatan lebih dulu menjalani proses sertifikasi daripada guru yang notabene mempunyai pengalaman kerja lebih lama. Hal ini tidak akan terjadi telah menggunakan metode yang efektif dalam menentukan prioritas daftar urutan kepegawaian sebagai sistem pendukung keputusan yang diarahkan membantu dalam menentukan prioritas guru yang akan disertifikasi dengan efektif dan efisien.

Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan masih menggunakan sistem manual yaitu analisa secara biasa dan tidak terkomputerisasi. Metode AHP adalah salah satu metode yang dapat melakukan penilaian kriteria majemuk dan detail dengan suatu kerangka berfikir yang komprehensif pertimbangan proses hirarki yang kemudian dilakukan perhitungan bobot untuk masing-masing kriteria dalam menentukan prioritas pengajuan sertifikasi sesuai dengan kuota. Kriteria tersebut adalah masa kerja, usia, golongan, beban mengajar, dan jabatan tambahan. Berdasarkan evaluasi dan analisa kriteria maka aplikasi prioritas sertifikasi dengan menggunakan AHP dapat direkomendasikan serta diimplementasikan pada Dinas Pendidikan terutama pada satuan tingkat sekolah dan menambah nilai kualitas,

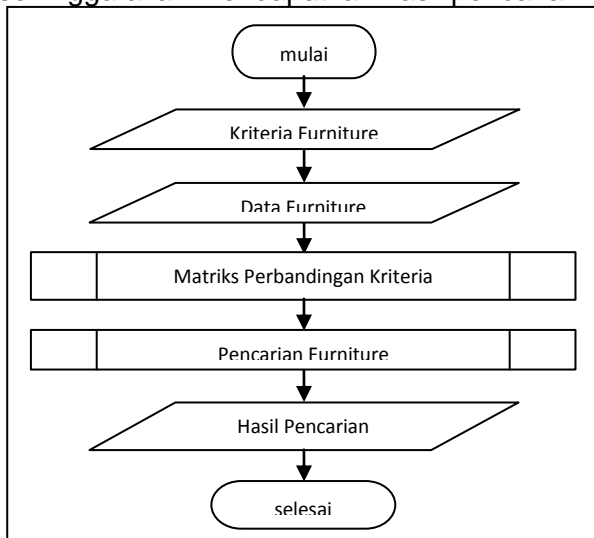
akurasi serta kecepatan data usulan sertifikasi [2].

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Rancangan Sistem Pencarian Furniture Dengan SPK metode AHP

• Diagram Alir Utama

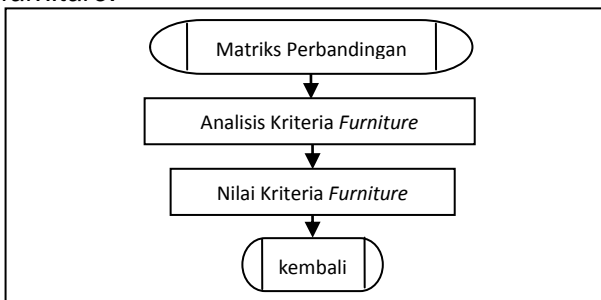
Diagram alir ini digambarkan algoritma secara umum semua proses yang ada dalam sistem pencarian furniture dengan SPK metode AHP. Proses diawali dengan input kriteria furniture dan input data furniture, selanjutnya proses matriks perbandingan kriteria dan proses pencarian furniture sehingga akan mendapatkan hasil pencarian.



Gambar 1 Diagram Alir Pencarian Furniture

• Diagram Alir Matriks Perbandingan

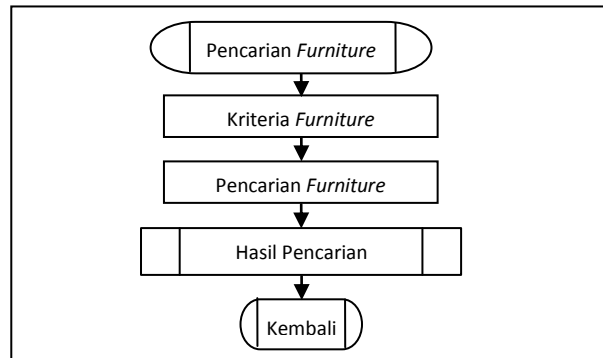
Proses penentuan nilai kriteria furniture dengan melakukan matriks perbandingan dari tiap-tiap kriteria. Proses yang terdapat dalam matriks perbandingan kriteria ini adalah input kriteria furniture, matriks perbandingan kriteria dan analisis kriteria furniture. Dalam analisis kriteria furniture ini, admin memasukkan kriteria-kriteria furniture yang akan dipakai pada proses pencarian furniture kemudian diproses penghitungan matriks perbandingan sehingga akan menghasilkan nilai kriteria furniture.



Gambar 2 Diagram Alir Matriks Perbandingan

• Diagram Alir Pencarian Furniture

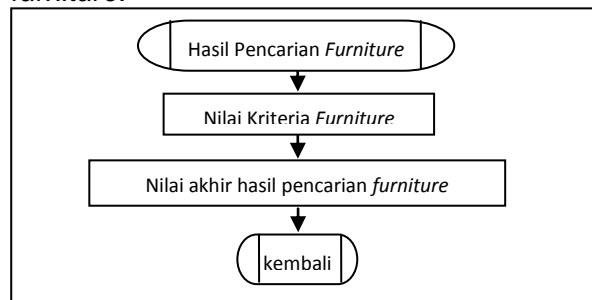
Proses yang terdapat dalam pencarian furniture ini adalah input kriteria furniture, proses pencarian furniture dan hasil pencarian furniture.



Gambar 3 Diagram Alir Pencarian Furniture

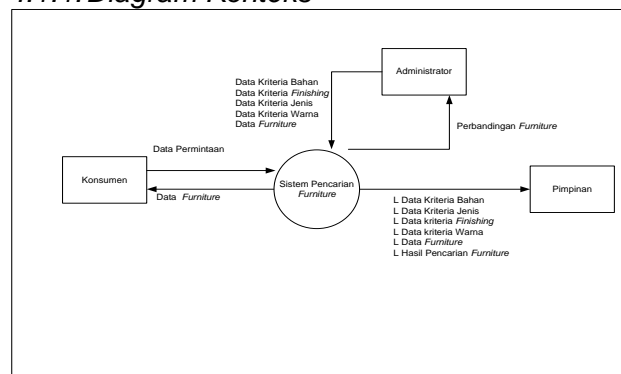
• Diagram Alir Hasil Pencarian Furniture

Proses yang terdapat dalam analisis hasil pencarian furniture ini adalah hasil pencarian furniture, proses penghitungan nilai kriteria furniture dan nilai akhir hasil pencarian furniture.



Gambar 4 Diagram Alir Hasil Pencarian Furniture

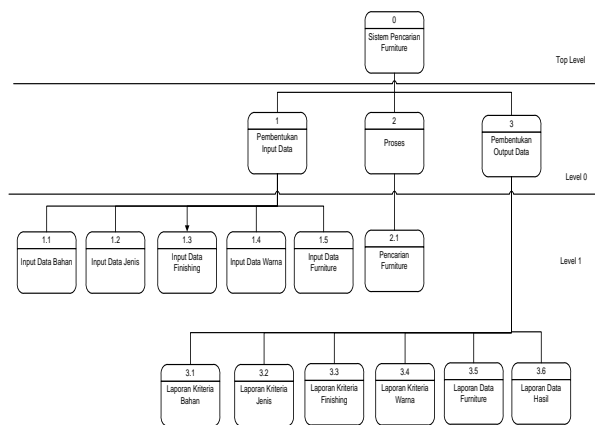
4.1.1. Diagram Konteks



Gambar 5 Diagram Konteks

4.1.2. Hierarchy Input Process Output (HIPO)

Sistem paling awal dari Sistem Pencarian furniture sebelum adanya turunan data.

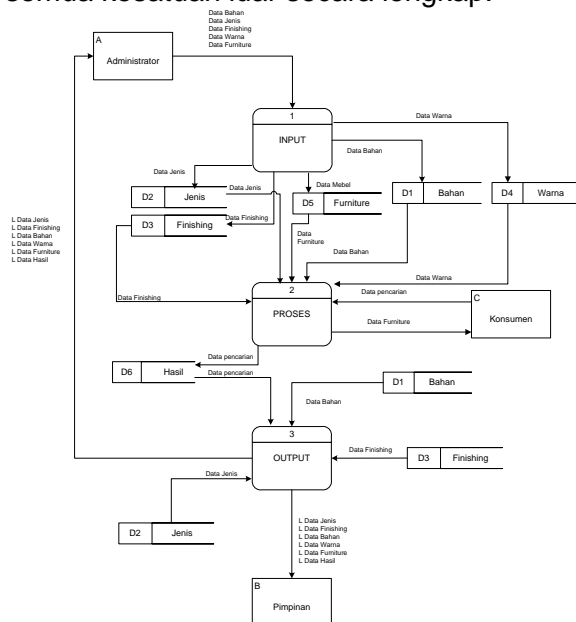


Gambar 6 HIPO

4.1.3. Diagram Alir Data

a. DAD Level 0

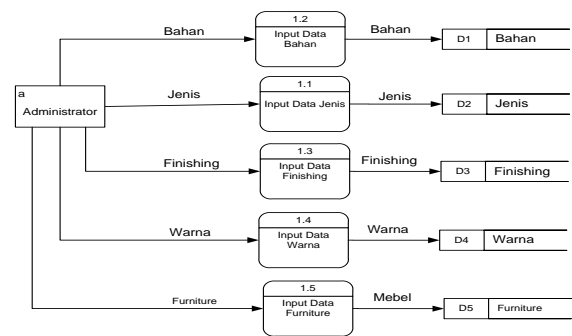
Diagram Alir Data ini mengarah pada proses secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.



Gambar 7 DAD Level 0

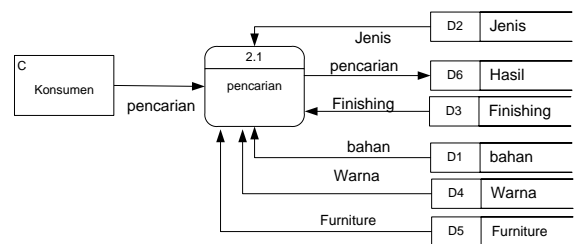
b. DAD Level 1

Data-data sudah dijabarkan pada Diagram Alir Data Level 0 tetapi lebih terperinci lagi bagaimana alir data melewati proses dan berjalan dengan dilengkapi hasil keluaran informasi yang diperoleh. Pada gambar ini merupakan Diagram Alir Data Level 1 Proses 1, yaitu Input Data.



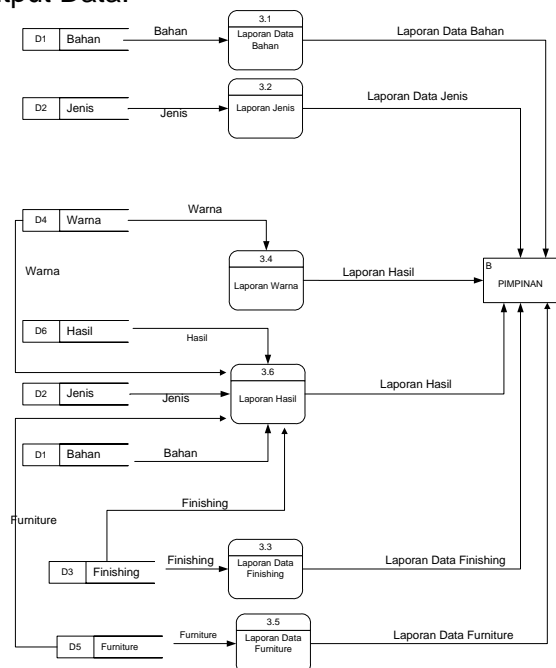
Gambar 8 Input Data

Diagram Alir Data Level 1 proses 2, yaitu Proses Data.



Gambar 9 Proses Data

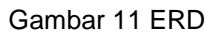
Diagram Alir Data Level 1 proses 3, yaitu Output Data.



Gambar 10 Output Data

4.1.4. ERD

Entity Relationship Diagram atau sering juga di singkat dengan ERD dibuat dengan tujuan untuk menghubungkan antara satu tabel dengan tabel yang lainnya yang masih harus saling berhubungan, sehingga nantinya dapat terlihat batasan-batasan hubungan dari semua table yang dibuat.



LAPORAN DATA FINISHING

kode finishing	finishing	keterangan
301	Amerika	
302	Country	
303	Perancis	
304	Eropa	
305	Jepang	
306	Klasik	

Gambar 21 Laporan Data *Finishing*

LAPORAN DATA WARNA

kode warna	warna	keterangan
401	Kebalasan	
402	Gloss (mengkilat)	
403	Clarity (kejernihan)	
404	Richness (kekayaan)	
405	Depth (kedalaman)	

Gambar 22 Laporan Data Warna

LAPORAN DATA FURNITURE

kode furniture	nama	jenis	bahan	finishing	warna	keterangan
501	TNT-053	Meja	Mahoni	Country	Gloss (mengkilat)	console table
502	TNT-053	Meja	Mahoni	Amerika	Gloss (mengkilat)	half round table
503	TNT-008	Meja	Jati	Perancis	Kebalasan	Round table
504	TNT-051	Meja	Jati	Eropa	Richness (kekayaan)	Opium table
505	TNC-017	Kursi	Jati	Jepang	Depth (kedalaman)	
506	TNC-001	Kursi	Jati	Klasik	Kebalasan	
507	TNC-011	Sofa	Mahoni	Country	Gloss (mengkilat)	
508	TNC-A-020	Almari	Mahoni	Jepang	Richness (kekayaan)	

Gambar 23 Laporan Data *Furniture*

TANGGAL	Nilai	kode Furniture	nama	jenis	bahan	finishing	warna	keterangan
21.01.2013	6.63	502	TNT-053	Meja	Mahoni	Amerika	Gloss (mengkilat)	half round table
21.01.2013	6.27	503	TNT-008	Meja	Jati	Perancis	Kebalasan	Round table
21.01.2013	5.78	501	TNT-053	Meja	Mahoni	Country	Gloss (mengkilat)	console table
21.01.2013	4.13	504	TNT-051	Meja	Jati	Eropa	Richness (kekayaan)	Opium table

Gambar 24 Laporan Pencarian *Furniture*

4.3. Pengujian

Dalam pengujian dilakukan dengan cara menjalankan sistem pencarian *furniture* tersebut yang telah dibuat yaitu :

Memilih salah satu sub kriteria dari kriteria utama jenis yaitu meja. Memilih kriteria utama yang lain yaitu bahan, lalu memilih tingkat kepentingan yaitu lebih penting kemudian memilih kriteria yang berbeda yaitu *finishing*. Maka ditemukan hasil:

Gambar 25 Pencarian Furniture TNT-008

Gambar 26 Pencarian Furniture TNT-051

Gambar 27 Pencarian Furniture TNT-053

Gambar 28 Pencarian Furniture TNT-055

Maka dari hasil pengujian sistem pencarian *furniture* tersebut proses pencarian data *furniture* mempunyai hasil pencarian berdasarkan dari kriteria yang dipilih serta alternatif yang dihasilkan berdasarkan tingkat kepentingan antar kriteria yang dibandingkan. Hasil alternatif-alternatif dari proses pencarian *furniture* yang muncul tersebut dalam laporan pencarian *furniture* diperingkat sesuai nilai akhir hasil pencarian *furniture* mulai dari yang tertinggi hingga terendah.

- Kelebihan sistem

1. Dapat memproses pencarian *furniture* dengan maksimal sehingga diharapkan

dalam proses pencarian *furniture* tidak terjadi kesalahan informasi.

- Kelemahan sistem
- 1. Tidak dapat menambah kriteria pencarian *furniture* tanpa merubah desain inputnya.
- 2. Kriteria pencarian *furniture* terbatas.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

SPK dengan metode AHP dalam pencarian *furniture* dapat diimplementasikan ke dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Dengan perangkat lunak yang dikembangkan tersebut, untuk pencarian *furniture* dapat diproses dengan singkat dan akurat tanpa harus mencari secara manual dan juga dapat menghindari kemungkinan kesalahan untuk hasil pencarian *furniture*. *Input*, proses, *output* pencarian.

Dari penelitian ini didapat pola-pola pencarian *furniture* secara manual yang kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak yang dibuat dengan bahasa pemrograman visual dan selanjutnya menghasilkan informasi berupa laporan-laporan yang lebih representatif dan dinamis.

Sistem pencarian *furniture* dengan SPK metode AHP ini dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mempermudah administrator dalam memperoleh informasi data *furniture*.

Laporan yang dibuat tersebut sangat dibutuhkan oleh pemilik untuk keperluan pengambilan keputusan tentang penjualan *furniture* yang terjadi serta mengetahui data-data *furniture* yang banyak dicari konsumen dalam kurun waktu tertentu.

5.2 Saran

Untuk penelitian yang kedepan aspek-aspek yang unggul pada perangkat lunak ini agar tetap bisa dipertahankan sehingga jadi landasan dasar untuk pengembangan perangkat lunak yang akan datang sesuai dengan kaidah-kaidah pengembangan perangkat lunak. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) banyak diterapkan pada kasus-kasus tertentu yang membutuhkan pendukung keputusan serta pengambilan keputusan, sehingga metode ini menjadi relevan untuk penelitian yang lain yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan sesuai dengan kebutuhan.

Perangkat lunak ini belum dapat dikatakan sempurna secara penuh dikarenakan hierarki yang telah dibuat masih dibutuhkan kriteria-

kriteria lain yang dapat membuat hierarki ini bisa menjadi lebih baik dan lebih lengkap, sehingga hasil yang didapatkan nantinya diharapkan memang bisa menjadi suatu keputusan yang terbaik.

Dalam pengolahan data diharapkan untuk meminimalisir unsur subyektif/ kebohongan. Perlu juga dicoba untuk mengkombinasikan dengan metode sistem pendukung keputusan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Supriyono, dkk, *Sistem Pemilihan Pejabat Struktural Dengan Metode AHP*, Yogyakarta, Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir BATAN, 2007
- [2]Lia Rochmasari, dkk, *Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode AHP*, Pascasarjana Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro, 2010
- [3]Fatansyah, *Basis Data*, Informatika, Bandung, 1999
- [4]Husni Iskandar Pohan, *SQL Tutorial*, Informatika, Bandung, 2002
- [5]Jogiyanto HM, Prof Dr, MBA, Akt, *Analisis dan Desain*, Andi, Yogyakarta, 2005
- [6]Khoirudin Akhmad Arwan, *SNATI Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Calon Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional Dengan Metode Fuzzy Associative Memory*, Universitas Islam Indonesia, 2008
- [7]Microsoft Press, *Kamus Komputer*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1995
- [8]Saaty TL, *Multicriteria Decision Making : The Analytic Hierarchy Process*, University of Pittsburgh, RWS Publication, Pittsburgh, 2001
- [9]Suhata, VB *Sebagai Pusat Kendali Peralatan Elektronik*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2005
- [10]Sutanta, *Sistem Informasi Manajemen*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004